

Kristýna Navrátilová

# Pilotní projekt Měření mikroklimatických parametrů v Praze

# 01 — úvod

**Proces vzniku  
projektu**

**Základní info  
a harmonogram**

**Dosavadní vývoj  
a realizované aktivity**

**Aktuální stav  
projektu**

**Instalace senzorů  
a datové výstupy**

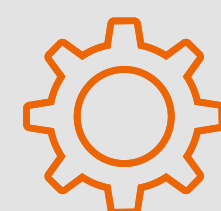
**Plánované  
aktivity**



## 02

# VZNIK A UŽIVATELÉ PROJEKTU

---



## Vznik projektu

---

- Požadavek Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy
- Validace s termálním snímkováním
- Jeden z projektů Implementačního plánu Strategie adaptace hl. m. Prahy na změnu klimatu na roky 2020–2024



## Uživatelé projektu

---

- Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR)
- Odbor ochrany prostředí Magistrátu HMP (OCP, MHMP)
- Vybrané městské části
- Širší veřejnost – obyvatelé hl. m. Prahy

## 03

# PROCES PŘÍPRAVY A SCHVALOVÁNÍ

## Projektový záměr

### Příprava konceptu

Popis projektu  
Cíle a přínosy  
Realizační tým  
Harmonogram  
Výsledky a výstupy  
Financování  
Rizika  
Obdobné projekty

## Komise SC

**16. 3. 2021**

Komise Rady hl. m. Prahy pro  
rozvoj konceptu Smart Cities  
v hl. m. Praze  
Doporučení ke schválení  
a realizaci

## Smlouva

Usnesení do RHMP  
In-house smlouva  
Smlouva o poskytování služeb  
testování technologií pro  
monitoring mikroklimatických  
parametrů  
Studie proveditelnosti

## RHMP

**28. 2. 2022**

Rada hlavního města Prahy  
Schválení realizace projektu  
Podpis smlouvy mezi OICT  
a PRI, MHMP

## 04

# POPIS PROJEKTU — HLAVNÍ CÍLE



Teplota vzduchu



Vlhkost vzduchu



Proudění vzduchu



Solární radiace

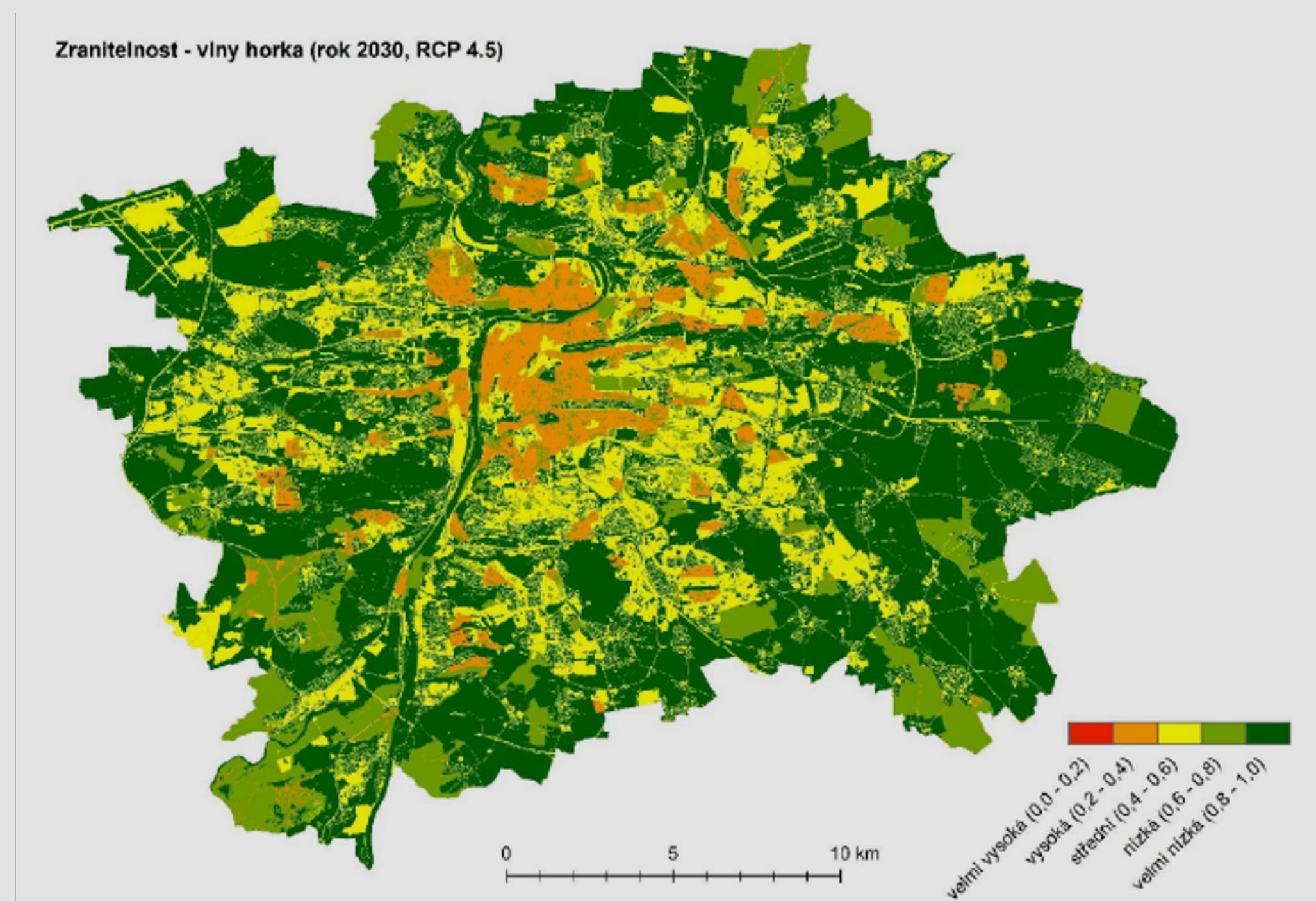


Intenzita srážek



Teplota  
a vlhkost půdy

- Otestování technologií pro monitoring mikroklimatických parametrů urbanizovaného prostředí v uličním prostoru
- Vytvoření metodiky pro realizaci měření tohoto typu



Zranitelnost - vlny horka (RCP 4.5, 2030); Zdroj: Analýza zranitelnosti hl. m. Prahy

## 05

# HARMONOGRAM

## Příprava

11 měsíců

03/2021 – 02/2022

Usnesení do RHMP  
In-house smlouva  
Studie proveditelnosti  
Předběžné tržní konzultace

## Realizace

6 měsíců

03/2022 – 08/2022

Výběrové řízení na  
dodavatele technologie  
Zajišťování souhlasů  
s umístěním  
Instalace senzorů

## Pilotní provoz

18 měsíců

09/2022 – 02/2024

Tvorba datové vrstvy  
a její implementace do DP  
Golemio  
Poskytování dat IPR, OCP  
a veřejnosti

## Vyhodnocení

2 měsíce

03/2024 – 04/2024

Vypracování výstupní  
metodiky  
Zpráva o ukončení projektu  
a získaných poznatcích

## 06

# STUDIE PROVEDITELNOSTI



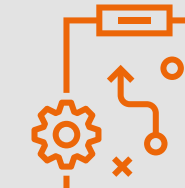
## Zpracováno ve spolupráci s experty

- Odborníci na senzory a měření mikroklimatických parametrů
- Akademická a komerční sféra



## Analýza dostupných řešení

- Popis současného stavu a způsobů měření meteorologických veličin
- Kritéria umístění senzorů porovnávaných v rámci studie
- Metodika umístění vybraných senzorů



## Navržené lokality pro monitoring

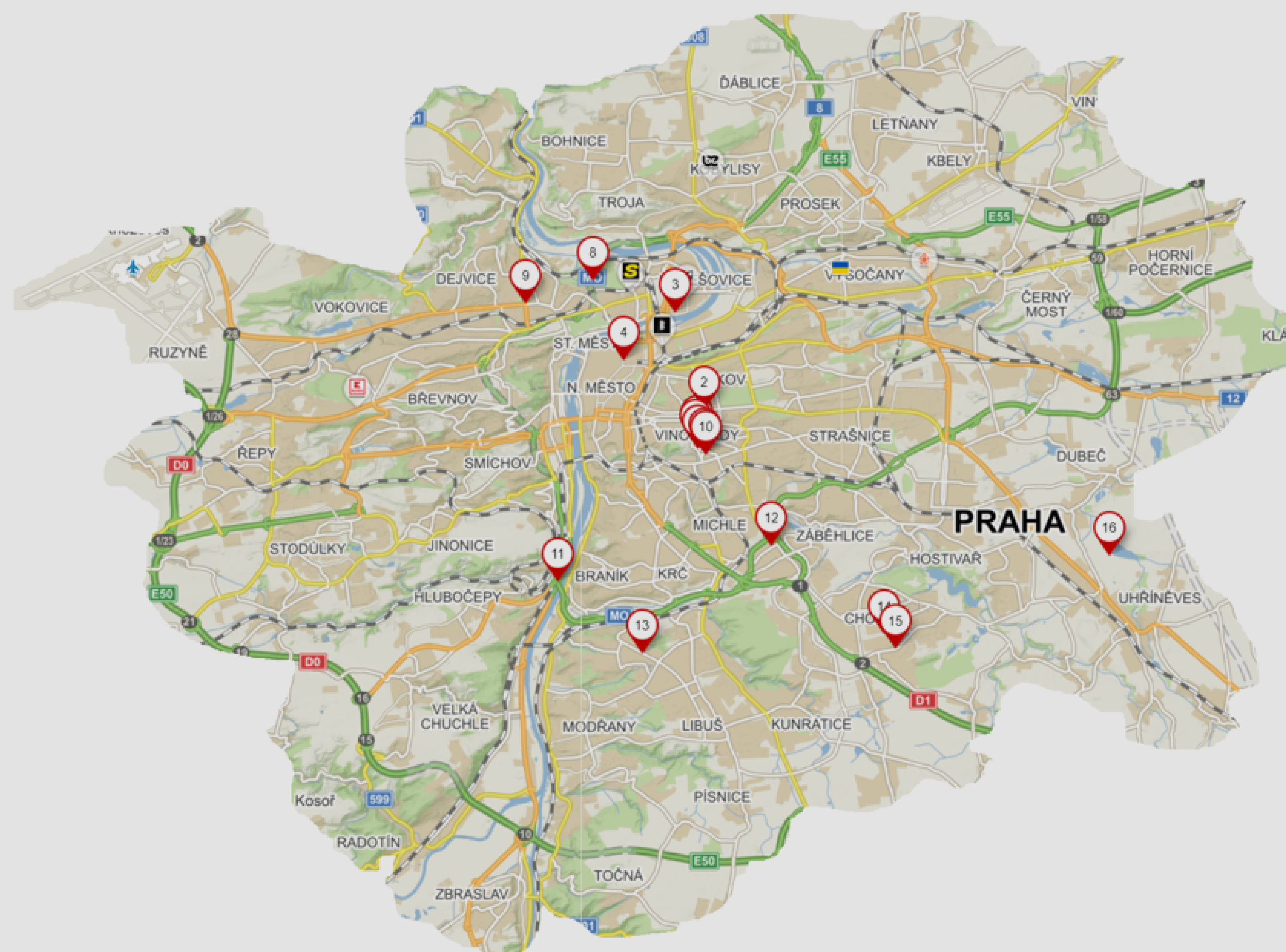
- Vychází z požadavků hlavního uživatele projektu – IPR
- Vnitroblok se zelení a s nepropustnými povrchy
- Park, pole
- Ulice se stromořadím a bez stromořadí

## 07

# STUDIE PROVEDITELNOSTI – NAVRŽENÉ LOKALITY

## Doporučené umístění technologií a situační umístění senzorů v 16 lokalitách

1. Vnitroblok Kodaňská-Estonská
2. Vnitroblok Orlická-Vinohradská
3. Pražská Holešovická tržnice
4. Náměstí Republiky
5. Heroldovy sady
6. Moskevská ulice
7. Žitomířská ulice
8. Stromovka
9. Vítězné náměstí
10. Orelská ulice
11. Barrandovský most/Strakonická
12. Spořilov
13. Sídliště Novodvorská
14. Centrální park Jižní Město
15. Opatovská Jižní Město
16. Uhřetěves – pole





## 08

# STUDIE PROVEDITELNOSTI — NÁVRH A DOPORUČENÍ TECHNOLOGIÍ

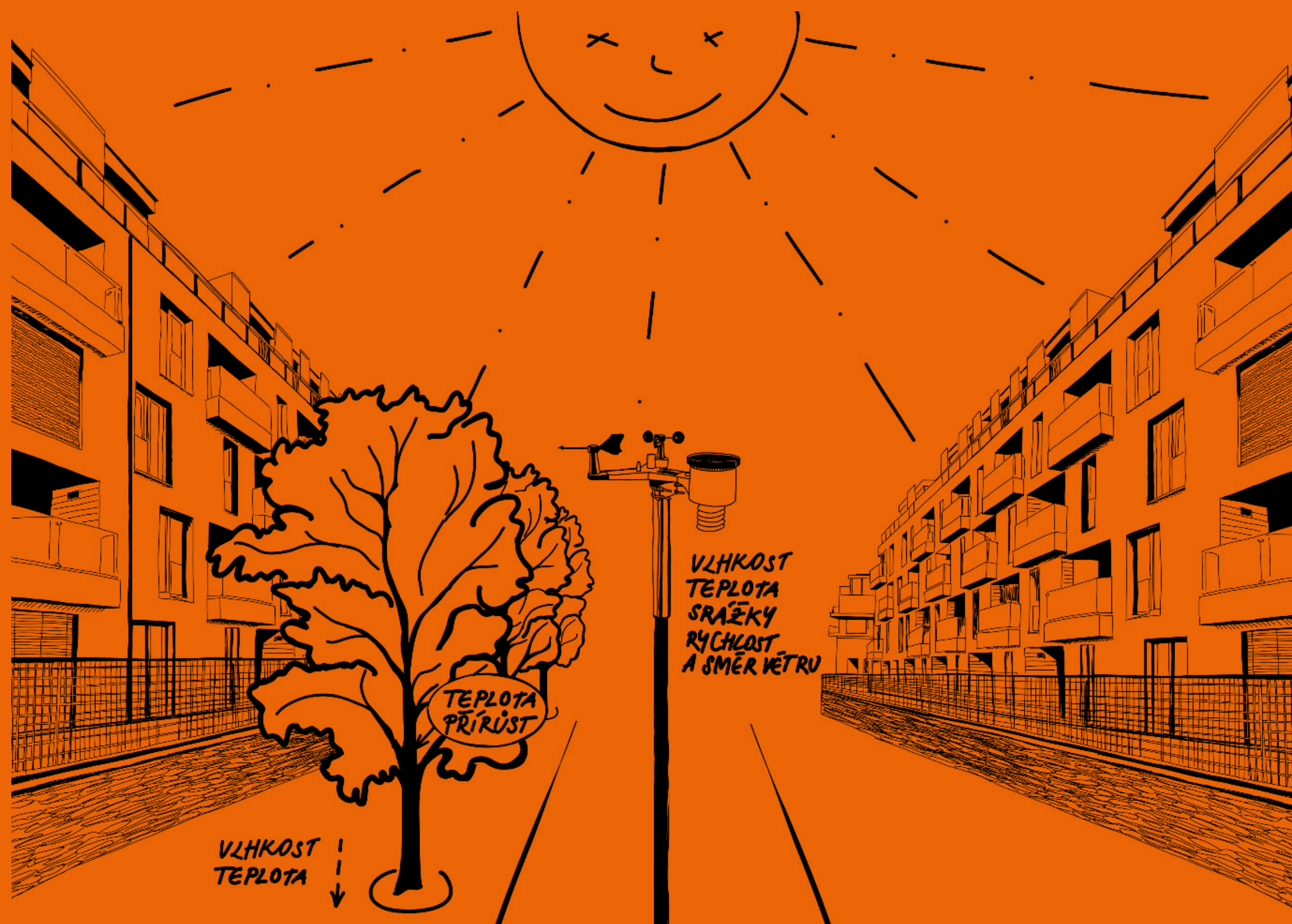
• Vychází z analýzy na trhu dostupných řešení

• Definiuje:

- Rozsah měřených hodnot
- Požadovanou přesnost a max. odchylku.

• Pro každou měřenou veličinu

- Teplota vzduchu a půdy
- Relativní vlhkost vzduchu
- Rychlost proudění a směr větru
- Atmosférické srážky
- Sluneční radiace
- Vlhkost a teplota půdy
- Přírůst stromu



## 09

# VEŘEJNÁ ZAKÁZKA NA DODAVATELE

---



## Předběžné tržní konzultace

---

- Dvoukolové
- Písemné dotazy zaslány 12 dodavatelům
- Navazující jednání se 3 vybranými dodavateli
- Možnosti zajištění dat
- Bližší specifikace parametrů senzorů
- Cenový rozsah



## Výběrové řízení

---

- VZ malého rozsahu
- Mnoho doplňujících dotazů
- Jedinečný projekt v ČR

## 10

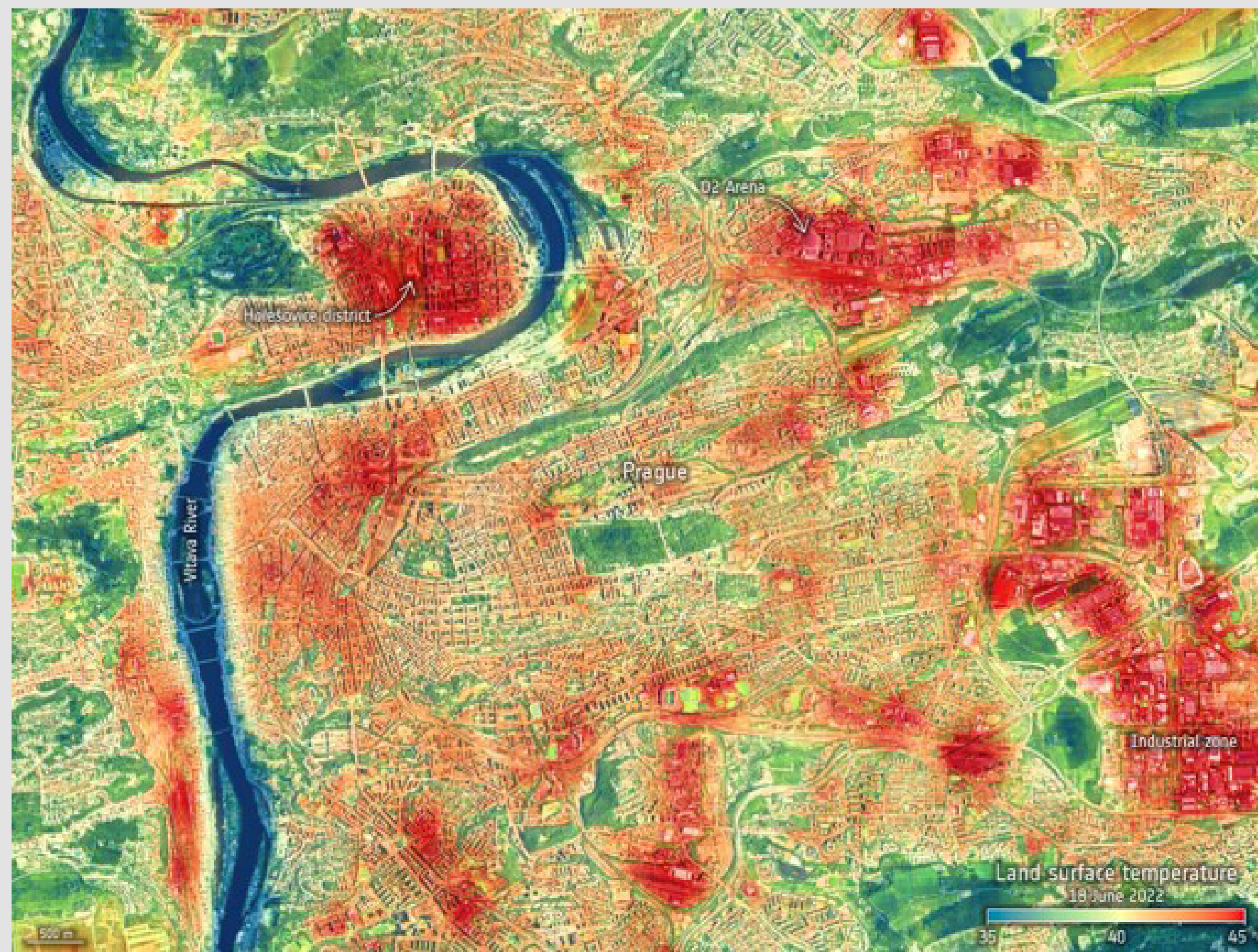
# VEŘEJNÁ ZAKÁZKA NA DODAVATELE

## • Pilotní provoz

- Nainstalováno cca 90 % senzorů (118)
- Dojednána zbývající umístění

## • Datová integrace a příprava vizualizace

- Kontrola dat
- Dashboard pro hlavní uživatele projektu
- API pro přenos dat



Teplovní mapa Prahy  
z 18. 06. 2022.

Credit:  
NASA/JPL-Caltech  
Zdroj:  
<https://phys.org/news/2022-07-city-extremes-captured-instrument-iss.html>

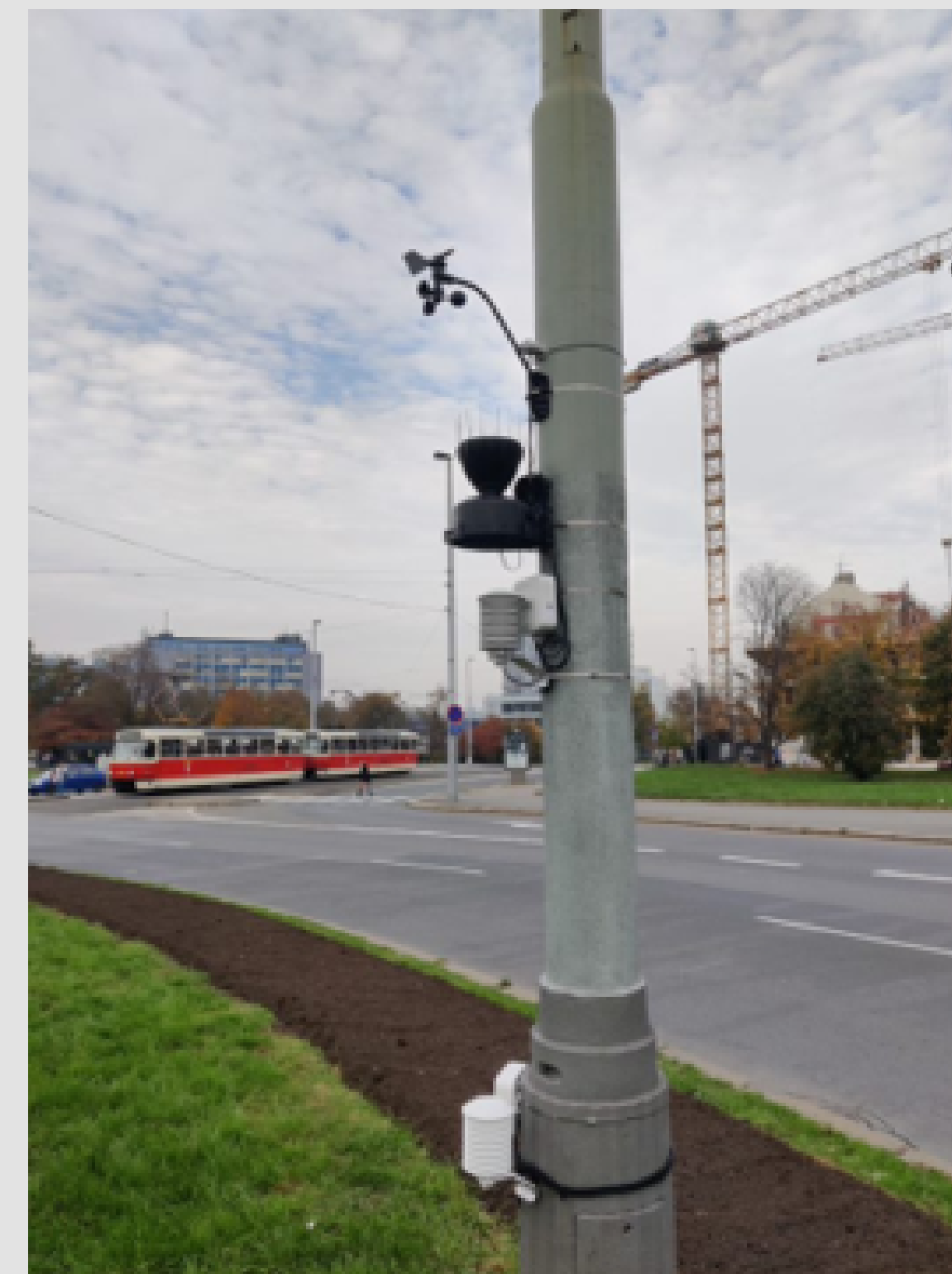
# 11

## FOTOGRAFIE Z VYBRANÝCH INSTALACÍ



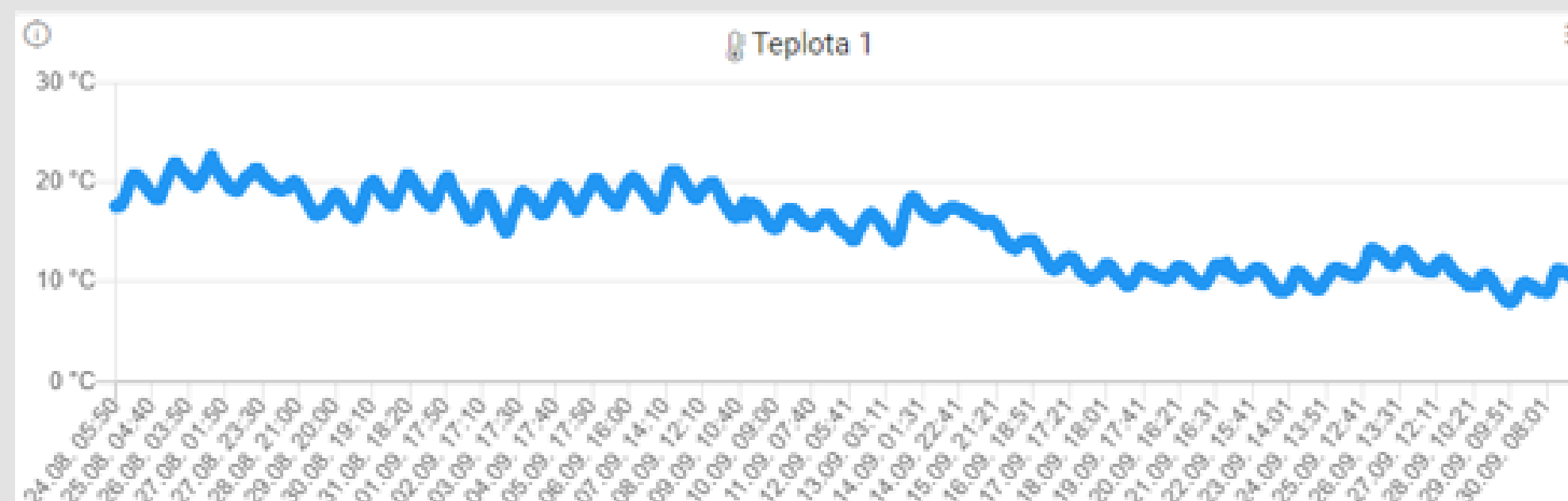
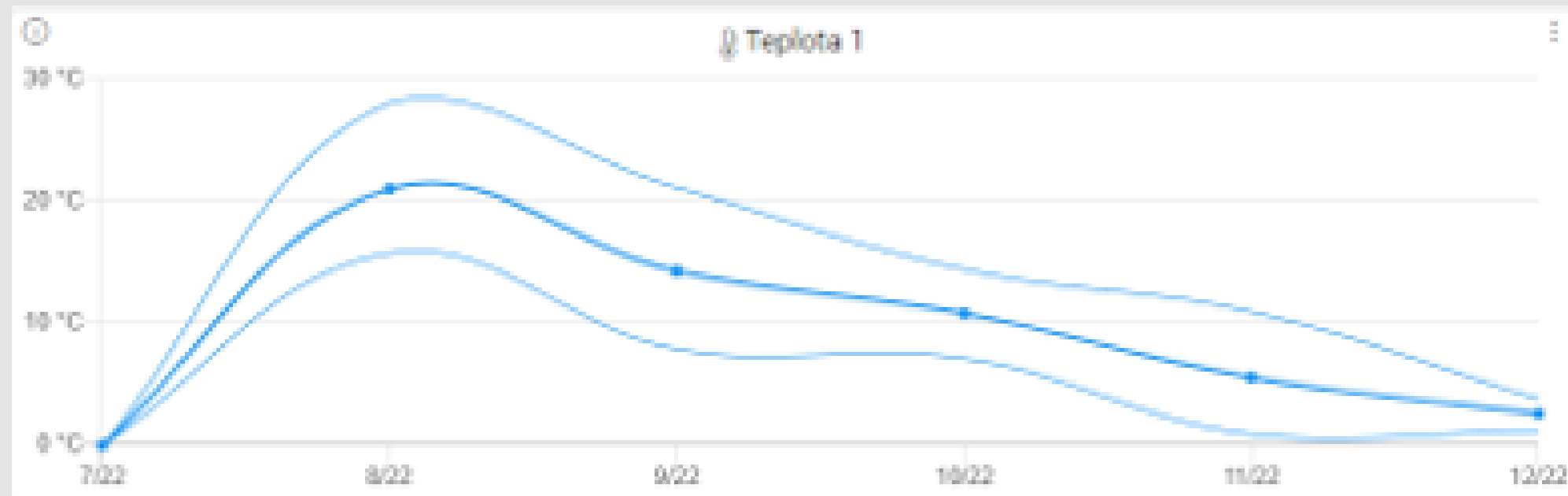
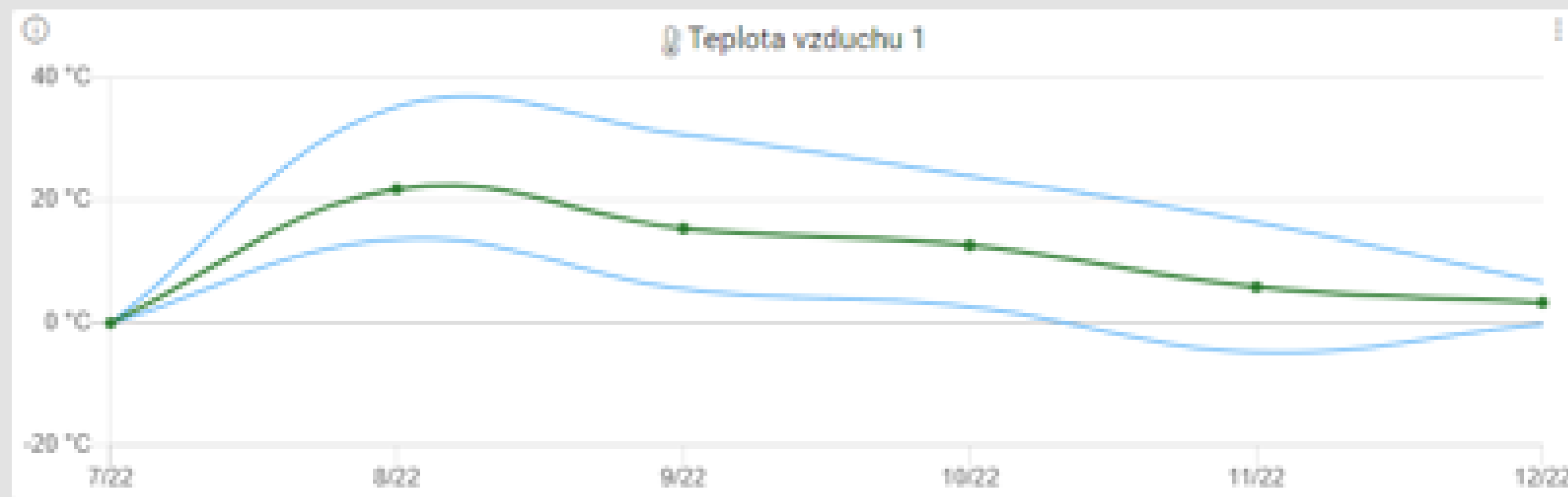
# 12

# FOTOGRAFIE Z VYBRANÝCH INSTALACÍ



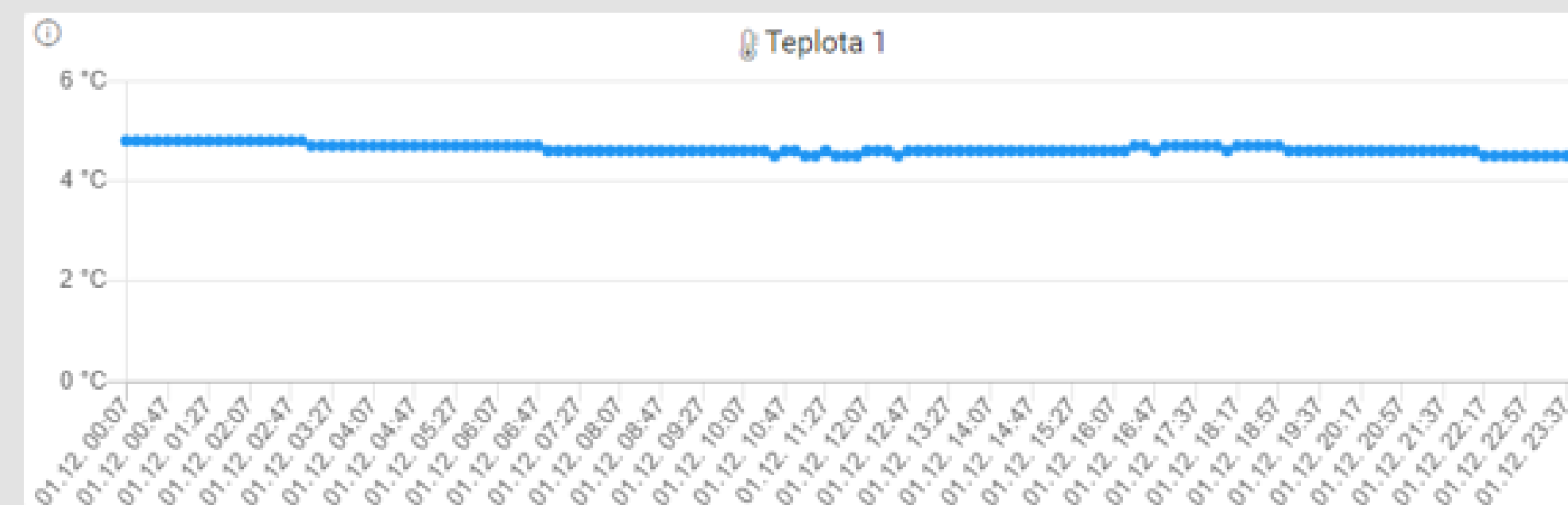
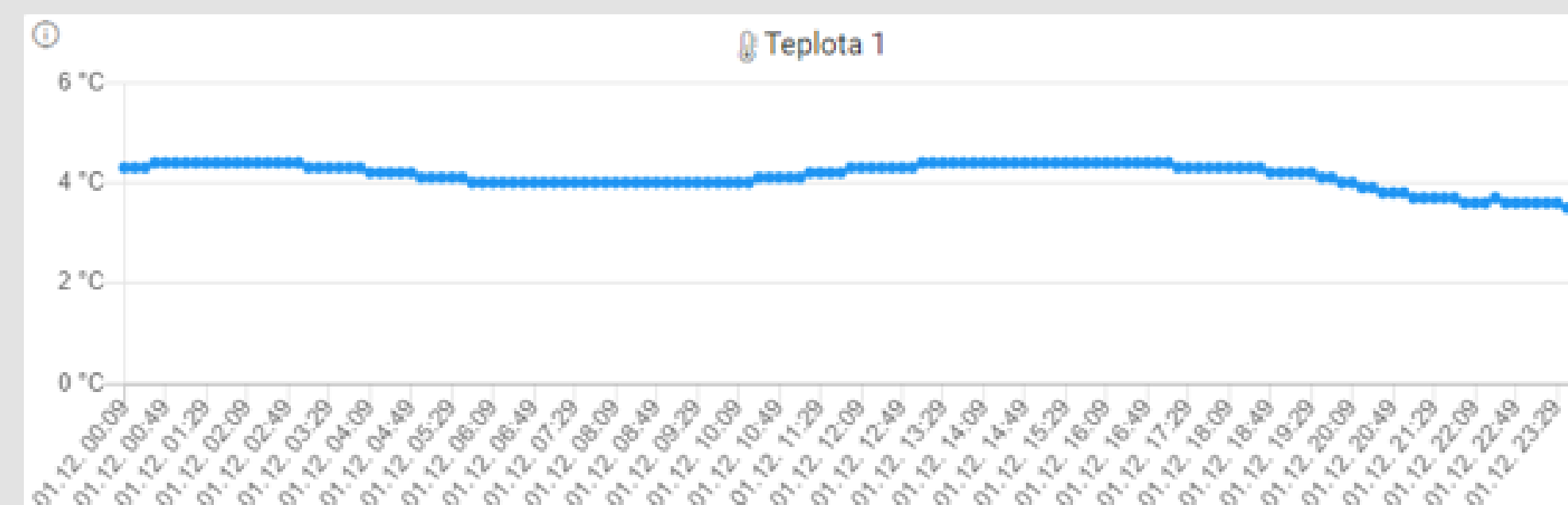
# 13

# UKÁZKA DAT ZE SENZORŮ WEBOVÝ PORTÁL AGDATA HOLEŠOVICKÁ TRŽNICE



# 14

# UKÁZKA DAT ZE SENZORŮ WEBOVÝ PORTÁL AGDATA NOVODVORSKÁ



## 15

## DALŠÍ POSTUP

---

---

Instalace ve zbývajících lokalitách

---

Předávání dat hlavním uživatelům projektu (IPR, OCP, MHMP)

---

Poskytování dat veřejnosti

---

Informační štítky s QR kódem u senzorů

---



# Děkuji za pozornost

navratilova.kristyna@operatoroict.cz